395 相對微分幾何ニツイテ

松　村　宗　治（台北大）

（I）相對微分幾何ノ公式

$$r=\frac{p}{q}$$

デ $p=p_1+p_2 i$, $q=q_1+q_2 i$ トナツタ場合ヲ再ビ考ヘ相對的距離 r ガ

$$r=r_1+r_2 i$$

ニナツタトスルト

$$p_1 = r_1 q_1 - r_2 q_2, \qquad p_2 = r_1 q_2 + r_2 q_1$$

トナル、但シ $i=\sqrt{-1}$ デアル。

而シテ相對微分幾何ニ關スル公式ハ下ノ樣ニナル。

$$S=\int (q_1+iq_2)\,d\bar{s}(\mathfrak{x}), \quad \sigma=\int (q_1+q_2^i)\,d\bar{s}(u),$$

$$2I(\mathfrak{x})=\int \frac{(r_1q_1-r_2q_2)+i(r_1q_2+r_2q_1)}{q_1+iq_2}\,ds,$$

$$S=\oint \frac{(r_1q_1-r_2q_2)+i(r_1q_2+r_2q_1)}{q_1+iq_2}\,d\sigma \quad 等$$

但シ記号ニツイテハ Süss 氏ノ論文（Jap. Journ. of Math. 4, p.57）ヲ採用シタ。

(II) 相對微分幾何學ニ於テ

(1) $ds = q\,d\bar{s}$

ナル公式ガアルカラ，$\mathfrak{x}$ 表面ノ u 表面ニ對スル相對微分幾何ヲ考ヘル場合ニ $\mathfrak{x}$ ノ相對的極小曲線ハ $\mathfrak{x}$ ノ初等的極小曲線ト一致スルト考ヘラレル。

ソコデ $\mathfrak{x}$ ノ極小曲線ノ方程式ヲ

(2) $r_{11}\,du^2 + 2r_{12}\,du\,dv + r_{22}\,dv^2 = 0$

トスルト

(3) $r_{11} : r_{12} : r_{22} = E : F : G$

デアル。コヽニ E, F, G ハ $\mathfrak{x}$ ノ初等的第一階基本量デアル。r_{ik} ヲバ $\mathfrak{x}$ ノ相等的第一階基本量ト定義スル。

(3)ガ成立スルガ故ニ、二ツノ曲面 $\mathfrak{g}, \overline{\mathfrak{g}}$ ノ媒介変數 u, v ノ同一ノ値ニ對應スル二点ヲ互ニ對應セシムルトキ相對應スル曲線ノ相對的ノ長サガ常ニ相等シキタメニハ双方ノ曲面ノ第一階基本量ノ間ニ

$$(4) \quad \gamma_{11} = \overline{\gamma_{11}}, \quad \gamma_{12} = \overline{\gamma_{12}}, \quad \gamma_{22} = \overline{\gamma_{22}}$$

ガ成立ツ。(4)ノ等号ノ代リニ比例ヲナス場合ノ意味又ハ相對空間ニテ *Tissot* ノ *orthogonalsystem* ニ對スル條件等ヲ求メルコトガ出來ル。

(III) 空間曲線デ二重点及ビ尖点ノナイモノヲ考ヘ、其ノ上ノ一点Pヲトレバ曲線上ノ他ノ点トノ間ノ距離ニハ極大ガ存在スル。ソノ極大ヲ與フル点QヲPノ對点ト名ヅクレバPニ對スルQガ唯一ツ存在シ、PQノ長サガPノ位置ニ無関係ニ一定シテオル場合ニ空間定幅曲線ト名ヅケルコトハ藤原先生ノ定義デアル。サテ相對的定幅曲線ハ上記距離ノ代リニ

$$(1) \quad d = \sqrt{\mathfrak{g}_1 \mathfrak{g}_2 (\mathfrak{x}_1 - \mathfrak{x}_2)^2}$$

ヲ用フルベキデアル。記號ハイツモノ通リデアル。ソレデ次ノ事ガイヘル。

普通ノ定幅空間曲線ガ同時ニ亦相對定幅曲線ナルタメノ必要且ツ充分ナル條件ハ

$$(2) \quad \mathfrak{g}_1 \mathfrak{g}_2 = const.$$

ナルコトデアル。

(IV) 何レノ二点モソノ相對的距離ガ b ヲ超ヘザル任意ノ点ノ集合(M)ヲ考ヘル。(M)ニ屬スル一点Pニ對シ(M)

ニ属スル Q ヲ定メテ PQ ノ相對的長サガ b トナル場合ニハ Q ヲ P ノ相對的對点ト名ヅケル。 (M) ガ少クトモ一双ノ相對的對点ヲ含ム場合ニ b ヲ点集合 (M) ノ相對的直徑又ハ相對的長幅ト名ヅケル。

ソウスルト相對的定幅曲面ハ何レノ点モ相對的對点ヲ有スル相對的直徑 b ノ特殊ノ点集合ニ外ナラナイコトニナル。

相對的直徑 b ナル任意ノ点集合アラバ、コレニ他ノ点ヲ附加シテ生ジタル点集合ノ相對的直徑ガ矢張リ b ナルヤウニシ最早ヤコレ以上ノ附加ガ不可能ナルニ及ンデ止メル。此ノ最後ニ得ラレタ相對的直徑 b ノ点集合ヲ暫ク相對的直徑 b ノ完成集合ト名ケルコトニスル。

ソウスルト相對的空間定幅曲線ノ完成集合ガコレヲ含ム相對的定幅曲面トナリ *pal* ノ一定理[1]ヲ相對的ニ拡張出來ルコトニナル。

---

(1) *Danske Vidensk. Selsk. Forhandl.* (1920).